

HAIR CUTTER

Publication number: JP1139093 (A)

Publication date: 1989-05-31

Inventor(s): FUJIKAWA SHOJI; ARAKI MASAKATSU; KUMANO FUMIHIRO; TSUJIMURA SHINICHIRO

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

Classification:

- international: **B26B19/38; B26B19/42; B26B19/38;** (IPC1-7): B26B19/38; B26B19/42

- European: B26B19/42

Application number: JP19870316671 19871215

Priority number(s): JP19870316671 19871215; JP19870202060 19870813

Also published as:

JP2544756 (B2)

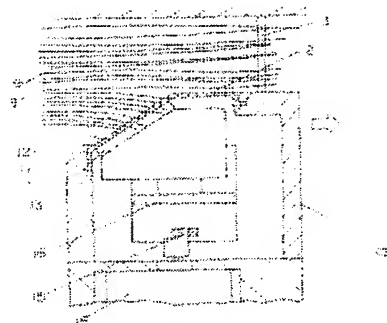
GB2207879 (A)

US4888870 (A)

DE3827173 (A1)

Abstract of JP 1139093 (A)

PURPOSE: To easily cut the hair to be beautifully finished by inclining the outer blade of a blade part to a hair abutting surface. **CONSTITUTION:** The outer blade 11 in the blade part 1 is attached to one end side of an outer blade frame 6 on the other side of which comb members 3 are projectingly provided in one line in the state of being inclined to the end face of the blade frame 6. Then, the end part on the side of the comb members 3 is bent so as to be along the end face of the outer blade frame 6 and constitutes a part of the hair abutting surface 2. This hair cutter cuts the hair 9 by being moved along the stream of the hair 9 in a direction guided by the comb members 3.; Then, the hair is settled by the comb members 3 and the hair 9 pressed to the hair abutting surface 2 and compressed is to be restored by elastic force at the point of time at which no more force from the hair abutting surface 2 is present. At the time, the tip of the hair 9 enters the blade hole 12 of the outer blade 11 inclined to the hair abutting surface 2 and is cut between the outer blade 11 and an inner blade 13.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-139093

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)5月31日

B 26 B 19/38
19/42B-7041-3C
7041-3C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全15頁)

⑭ 発明の名称 ヘアカッター

⑰ 特 願 昭62-316671

⑱ 出 願 昭62(1987)12月15日

優先権主張 ⑳ 昭62(1987)8月13日㉑ 日本(JP)㉒ 特願 昭62-202060

⑳ 発 明 者	藤 川 章 次	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
㉑ 発 明 者	荒 木 雅 克	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
㉒ 発 明 者	熊 野 文 博	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
㉓ 発 明 者	辻 村 新 一 郎	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
㉔ 出 願 人	松下電工株式会社	大阪府門真市大字門真1048番地	
㉕ 代 理 人	弁理士 石田 長七		

明 細 書

1. 発明の名称

ヘアカッター

2. 特許請求の範囲

(1) 毛髪導入用の刃孔を備えた外刃とこの外刃内面に摺接する内刃とからなる刃部を備えるとともに、刃部に隣接して設けられた毛当て面を備えたものであって、刃部の外刃は上記毛当て面に対して傾斜していることを特徴とするヘアカッター。

(2) 刃部に隣接して設けられた摺部材を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のヘアカッター。

(3) 刃部の外刃はその一端が毛当て面に連続していることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のヘアカッター。

(4) 毛当て面に対して傾斜する外刃は平面状であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のヘアカッター。

(5) 外刃の毛当て面に対する傾斜角度が30°～

50°であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のヘアカッター。

(6) 毛当て面はその縁に毛先逃げ防止用の小突起を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のヘアカッター。

(7) 外刃は傾斜部内面に回転駆動される内刃が摺接する執頭円錐状であり、毛当て面は外刃の先端平面で形成されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のヘアカッター。

(8) 毛当て面に対して傾斜する外刃は凸曲面状であることを特徴とする特許請求の範囲第7項記載のヘアカッター。

(9) 毛当て面に対して傾斜する外刃は凹曲面状であることを特徴とする特許請求の範囲第7項記載のヘアカッター。

(10) 毛当て面はその中央部に凹部を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第7項記載のヘアカッター。

(11) 毛当て面はその周部に環状に並ぶ凸リブを備えるとともに凸リブ間にスリットを備えてい

特開平1-139093(2)

ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のヘアカッター。

(12) 構部材は垂直に立ち上がる第1の構部材と、外刃の傾斜面に沿う第2の構部材とからなり、第1の構部材が上下フロート自在とされていることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のヘアカッター。

(13) 構部材は毛当て面に対して高さ調節自在とされていることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のヘアカッター。

(14) 構部材は毛当て面に配される円板状の基板の周部から立設されたものであることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のヘアカッター。

(15) 構部材は偶数本が等間隔に立設されていることを特徴とする特許請求の範囲第14項記載のヘアカッター。

(16) 基板は毛当て面を貫通して内刃が装着された内刃基台で先端が受けられる軸を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第14項記載のヘアカッター。

求の範囲第1項記載のヘアカッター。

3. 発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明はヘアカッター、殊に外刃に形成された刃孔から導入した毛髪を切断するようにしたヘアカッターに関する。

【背景技術】

ヘアカッターとしては一般にバリカン型のものが知られているが、このタイプは使い方を誤ると段差がついたりカット長さがばらついたりするために、相当の熟練がなければ美しく仕上げる事ができない。

一方、特公昭50-18827号公報においては、刃孔を備えた外刃とこの外刃内面に摺接する回転刃とからなるヘアシェーバーと称したヘアカッターが提案されている。これは、外刃の刃孔から内部に導入した毛髪を、外刃と回転刃との間で切断するもので、外刃の周囲からは環状の案内片が突設されており、この案内片によって逆立てた毛髪を案内片で囲む空間の奥に位置する外刃と回転

(17) 構部材は外刃表面に沿って配設されたものであることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のヘアカッター。

(18) 構部材はその先端が外刃表面から離れる方向に屈曲されていることを特徴とする特許請求の範囲第17項記載のヘアカッター。

(19) 構部材はその根元部が外刃周縁に沿って円弧状に並ぶことを特徴とする特許請求の範囲第17項記載のヘアカッター。

(20) 構部材の根元部に位置する外刃の刃孔の開口面積が他の部分より大きくされていることを特徴とする特許請求の範囲第19項記載のヘアカッター。

(21) 構部材は外刃における刃孔形成部を覆うとともに刃孔との対応位置に刃孔よりも大きい孔を備えたドーム状リングから突設されていることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のヘアカッター。

(22) 外刃はその刃孔間のリブに外表面に突出する突起部を備えていることを特徴とする特許請

求でカットする。

ところが、この従来例においても、毛髪の流れに沿ってカットすることができず、常に逆刈りでカットするために、カット長さが不揃いとなり易い欠点がある。

【発明の目的】

本発明はこのような点に鑑み為されたものであり、その目的とするところは美しく仕上がる毛髪のカットを容易に行なうことができるヘアカッターを提供するにある。

【発明の開示】

しかして本発明は、毛髪導入用の刃孔を備えた外刃とこの外刃内面に摺接する内刃とからなる刃部を備えるとともに、刃部に隣接して設けられた毛当て面を備えたものであって、刃部の外刃は上記毛当て面に対して傾斜していることに特徴を有して、毛髪の流れに沿って動かせば、毛当て面で一旦押された毛髪が元に戻る時に、その先端が刃部の外刃の刃孔内に入ってカットされるようにしたものである。

特開平1-139093(3)

以下本発明を図示の実施例に基づいて詳述すると、第1図乃至第5図に示すヘアカッターは、ハウジング5の一端に設けられた外刃フレーム6に配した刃部1と、外刃フレーム6から突設された櫛部材3と、刃部1と櫛部材3との間に位置する毛当て面2とからなるもので、刃部1は毛髪導入用の刃孔12を備えている外刃11と、外刃11の内面に摺接する内刃13とから構成されている。またハウジング5内にはモータ14と、モータ14にて回転駆動される偏心ピン15の動きを往復運動に変換する駆動子16とが配設されており、内刃13は駆動子16によって駆動されて外刃11内面に往復摺接する。

上記刃部1における外刃11は、一端側に櫛部材3が一行に突設されている外刃フレーム6の他端側に、刃フレーム6の端面に対して傾斜した状態で取り付けられており、その櫛部材3側の端部は外刃フレーム6の端面に沿うように屈曲されて毛当て面2の一部を構成している。尚、外刃11における刃孔12は、上記傾斜部分にだけ設けら

活用しうる $30 \sim 50^\circ$ に設定することが好ましく、また刃孔12の大きさはaが $2 \sim 3 \text{ mm}$ 、cが $1 \sim 1.5 \text{ mm}$ とするのが好ましい。また、毛当て面2から刃孔12までの距離bを $0.5 \sim 1.0 \text{ mm}$ とっておくことが、毛髪9の途中をカットしてしまうことを防ぐ点で望ましい。

第6図及び第7図に他の実施例を示す。ここでは外刃11を裁頭円錐状として、その先端平面を毛当て面2とするとともに、櫛部材3は外刃11の周囲に並ぶように配置したものであって、外刃11における刃孔12は毛当て面2とされた先端平面を除く傾斜面にのみ設けられ、モータ14によって回転駆動される内刃13は、外刃11の上記傾斜面の内面に摺接する。

このヘアカッターにおいては方向性がないために、第8図に示すように、毛髪9の流れに沿ってヘアカッターを動かすことが容易となる。尚、この場合には外刃11の刃孔12の一部がヘアカッターを動かす方向において毛当て面2より先行することになるが、毛当て面2で押された毛髪9は

れている。

しかして、このヘアカッターは、第2図に示すように、櫛部材3が先導する方向に毛髪9の流れに沿って動かすことで毛髪9のカットを行なうものであって、櫛部材3によって整毛されるとともに毛当て面2に押されて圧縮された毛髪9は、毛当て面2からの力がなくなった時点で弾力によって元に戻ろうとし、この時、毛当て面2に対して傾斜している外刃11の刃孔12に、第4図(a)(b)に示すように、毛髪9の先端が入り込み、外刃11と内刃13との間でカットされるものである。

毛髪9のカットされる長さは、毛髪9の流れに沿った順方向にヘアカッターを動かすことから、第5図に示すように、刃孔12の長さaと外刃11の傾斜角度 θ によって、つまり刃孔の図中dで示す寸法によって一意的に定まり、カットされる量も刃孔12の大きさa、cと傾斜角度 θ 、つまりは図中c,d,eで示す寸法によって一意的に定まる。

傾斜角度 θ は、毛髪9の弾力をもっとも有効に

上記先行部に対して外刃11の傾斜に沿うようになるだけであり、刃孔12に導入されてカットされてしまうことはない。

第9図及び第10図に示すように、外刃11の刃孔12が形成されている傾斜面を凸曲面状とし、回転駆動される内刃13のエッジをこの外刃11の形状に合致させた円弧状としてもよい。この場合においても、第10図(b)に示すように、毛髪9の先端部のみをカットすることができる上に、内刃13のエッジが直線状のものでは内刃13にその回転時に生ずる遠心力が作用して傾いた時に、第11図(b)に示すように、外刃11内面と内刃13との間に隙間が生じるおそれがあるのに対して、第11図(a)に示すように、外刃11の内面に内刃13のエッジが常に追従した状態となる。図中30は櫛部材3を備えて外刃フレーム6の外周部に取り付けられたリングである。

第12図に示すように、外刃11の傾斜面が凹曲面状となっていてよい。尚、外刃11の傾斜面を凸曲面状もしくは凹曲面状とするにあたり、

特開平1-139093(4)

ここでは外刃11の曲率半径は30~50mm、毛当て面2に近い内周側の刃孔12の長さ a_2 を2~3mm、外周側の刃孔12の長さ a_1 を1~1.5mmとしている。

第13図及び第14図に更に他の実施例を示す。これは、上記実施例で示したものに対して、槽部材3を上下に摺動自在とするとともにばね32によって上方に付勢することでフロート自在とし、更に外刃11の傾斜部に沿う第2の槽部材31を付加したものである。この場合、槽部材3のフロートによって、毛当て面2から槽部材3先端までの寸法H、つまり毛当て面2と肌Sとの間の寸法Hが変わるために、槽部材3による整毛効果を損なうことなく、毛当て面2による毛髪9の圧縮量を大きくすることができ、そして圧縮された毛髪9は、毛当て面2よりも小寸法hだけ突出する第2の槽部材31によって保持されるために、より効果的に毛髪9先端を刃孔12に導入することができる。

第15図乃至第17図に示すように、毛当て面

約を受けずに毛髪9の導入に適した寸法とすることができ。第22図乃至第24図に示すように、刃部1の外周に位置する槽部材3と同形で且つ先端が槽部材3と同じ位置に達する槽部材23を形成することもできる。

尚、このような小突起21や槽部材23、あるいは凸リブ24等を毛当て面2の周部に等間隔に設ける場合には、その個数が偶数個となるようにしておくことが好ましい。偶数個としておくならば、ヘアカッターを動かして毛髪9を整毛する際、第17図及び第23図から明らかなように、小突起21や槽部材23等の整毛捕捉部材及び整毛捕捉部材間の隙間が上記動かす方向において並ぶために、毛の通りが良くなるからである。

また、毛当て面2を構成することになる基板22を設けるにあたっては、第25図及び第26図に示すように、裏面に矩形嵌合部27と軸28とを備えたものとし、外刃11の中央部に形成された凹部20内に配設される際に、凹部20中央の矩形孔26に矩形嵌合部27が嵌合するとともに、

2の周縁に多数個の小突起21を一体に突設しておくこと、毛当て面2の外周の曲線に誘われて毛髪9が逃げてしまうことを防止することができるために、刃孔12への毛髪9先端の導入をスムーズに行なうことができる。小突起21としては、外刃11の加工の関係で制限があるが、 $\phi 2$ mm、高さ0.5~1.0mm程度のもを用いることができる。

小突起21に代えて、第18図及び第19図に示すように、外刃11における毛当て面2の周縁部に凸リブ24を形成するとともに隣合う凸リブ24間をスリット25となるように切除したならば、上記の加工上の制限が緩くなって、外刃11だけでも優れた毛髪9の整毛捕捉効果を得ることができる。

小突起21は第20図及び第21図に示すように、合成樹脂成形品による別部材である基板22に設けて、この基板22を外刃11の先端平面である毛当て面2に接着固定するようにしてもよく、この場合、小突起21の高さ及び径を加工上の制

内刃13が装着されている内刃基台17の先端面の受け凹部18において軸28が受けられるようにしてもよい。矩形嵌合部27と矩形孔26との嵌合によって、基板22の回り止めがなされると同時に、基板22に設けた各槽部材23が、現状に並んでいる各刃孔12の間に位置するように位置決めされて、刃孔12への毛髪9の導入を槽部材23が阻害してしまうことが防がれ、更に軸28が内刃基台17で受けられることによって、槽部材23及び毛当て面2を毛髪9に当てる時に外刃11がたわんでしまうことが防がれるものである。内刃基台17の芯振れも防がれるために、切れ味や騒音及び振動の変化もなくなる。

第27図及び第28図に示す実施例は、小突起21を備えた基板22と、前記第2の槽部材31を備えた外刃フレーム6とを棧32を介して一体に形成したものを示している。

第29図及び第30図に示した実施例では、毛当て面2の中央に凹部20を形成している。この場合、毛当て面2による毛髪9の押圧は、凹部2

特開平1-139093 (5)

0と刃孔12が設けられて凹部20を囲んでいる傾斜面との境界部において主としてなされることから、毛髪9に対する押圧力が高くなり、その分毛髪9が弾力性で復帰する量が大きくなるものであり、従って毛髪9の先端部が刃孔12に入ることがより確実になされる。上記境界部と刃孔12との間の間隔bとしては、0.5～1.0mmを確保しておくことで、毛髪9の途中をカットしてしまう事態を防ぐことができる。また、内刃13のエッジの一端が内周側の刃孔12よりも0.3～0.7mmほど(図中fで示す)外刃11の中心側に位置するものとするすることで、内刃13が刃孔12に嵌まり込んでしまう事態を防ぐことができる。

第31図乃至第34図は上記実施例に係る具体例を示しており、グリップを兼ねたハウジング5の長手方向一端の表面に刃部1を配していることから、毛髪9の先端部のカットのために、ハウジング5を持った状態でブラッシングを行なうようにすることが容易となっている。図中60は切断した毛屑を収納するためのダストボックス、51

す。ここで示した構部材3は、リング30の一部から突設されて外刃11表面に沿う部分と、その先端から立ち上がる部分とからなるもので、リング30には外刃11の外周端部に被さる銑部33も形成されている。この構部材3は外刃11表面と接するものでもよいが、外刃11表面との間に間隙を有すると同時に、その肉厚が厚くて、たわみが生じた時にも外刃11を押圧してしまうことがないようにしておくと、構部材3が外刃11の保護キャップとしても機能することになる。そして、ここにおける外刃11としては、その中央部に凹部20を備えた毛当て面2を備え、毛当て面2を囲む傾斜面に外周側ほど開口面積が大きくなる刃孔12を備えたものを用いている。

この場合、第39図に示す矢印方向にヘアカッターを動かせば、毛当て面2において一旦押圧された毛髪9がその弾力で元に戻って刃孔12に導入される際、構部材3で整毛されている状態にあることから、構部材3による整毛効果を確実に発揮させることができる。

はスイッチハンドルである。上記ダストボックス60は着脱自在に構成されており、毛屑は内刃13の駆動用モータにて同時に駆動されるファン(図示せず)でダストボックス60内に送られる。

構部材3をリング30として設ける場合には、第35図乃至第37図に示すように、リング30の内周面とハウジング5との間に上下複数段において係合位置を変えることができる高さ調節部39を設けて、毛当て面2から構部材3先端までの高さを調節できるようにしてもよい。第36図に示すように、上記高さを高くすれば、毛髪9を刃孔12に導くチャンスは低くなるが、毛髪9の通りが良く、逆に第37図に示すように低くすれば毛髪9の通りが悪くなるものの、毛髪9を刃孔12に導くチャンスが増して、毛髪9カット量が増える。従って、使用者の毛髪9の質や量に応じることができることになる。高さ調節部39の構造としては、リング30とハウジング5とを螺合させるようにしてもよい。

第38図及び第39図に構部材3の他の例を示

尚、本実施例にあつては第38図に示すように、各構部材3の外刃11表面に沿う部分の長さを変えることによって、各構部材3の先端が一行に並ぶようにしているが、第40図に示すように構部材3の先端が弧状に並ぶようにしてもよい。いずれにしても、各構部材3の根元部が円弧状に並ぶとともに、この根元部に位置する刃孔12の開口面積が大きくなるようにしておけば、毛髪9の導入切断効率が良好となる。

更には各構部材3を外刃11表面に沿う部分だけで形成するようにしてもよい。第31図乃至第34図に示した形態のヘアカッターにこの種の構部材3を装着したものを第41図に示す。外刃11表面に沿うように形成された構部材3は、外刃11表面との間の間隔が短いために、構部材3間の隙間に入って圧縮される毛束は、その先端部が強制的に外刃11表面側に向けられることから、ブラシ形状のものと比べて、毛先導入効率が数段高くなる。尚、毛髪9が上記のような力を受けるとはいえ、毛当て面2の存在により、毛髪9の先

特開平1-139093(6)

端部以外が刃孔12内に入ってしまうことはない。またこのように構部材3が一方向に並ぶようにしたのでは、構部材3を備えたリング30を外刃フレーム6に対して回転自在となるようにしておくといふ。図中61はダストボックス60に毛屑を送り込むためのファンである。

第42図及び第43図に示すように、外刃11における刃孔12を備えた傾斜面全体を覆うドーム状にリング30を形成してこのリング30より多数本の構部材3を突設するとともに、刃孔12より大きい孔36を各刃孔12と対応させて設けるようにすることもできる。構部材3による整毛について方向性がなくなる上に、リング30による外刃11の保護を行なうことができる。

第44図に示すように、外刃11における刃孔12間のリブを外表面側に突出させることで突起部19を形成して、この突起部19が構部材3に代わって整毛効果を発揮するようにすることもできる。

以上の各実施例では、毛当て面2の他に、構部

材3あるいはこれに代わる整毛部材を備えたものを示したが、このような部材を持たないものであってもよく、この一例を第45図乃至第47図に示す。往復駆動される内刃13が内面に摺接する外刃11は、外刃フレーム6に鞍状に屈曲された状態で取り付けられており、毛当て面2は外刃フレーム6における外刃11の取付用の開口部の縁に形成されている。尚、外刃11における刃孔12は、毛当て面2側の部分にだけ形成されており、またこれら刃孔12が設けられている部分は、第47図に示すように、毛当て面2に対して角度 θ をなす傾斜面となっている。

第47図中に矢印で示すように、毛当て面2を毛髪9に当てるとともに、毛当て面2が外刃11よりも先行するように動かせば、毛当て面2で押された後に弾力性で復帰する毛髪9の先端が、外刃11の刃孔12に入って切断される。

第47図中に矢印で示すように、毛当て面2を毛髪9に当てるとともに、毛当て面2が外刃11よりも先行するように動かせば、毛当て面2で押された後に弾力性で復帰する毛髪9の先端が、外刃11の刃孔12に入って切断される。

第47図に鎖線で示すように、毛当て面2の外刃11側の縁に凸リブ29を形成すると、第29図及び第30図に示した実施例の場合と同様に、

毛髪9が毛当て面2から外れて弾力性で復帰する際の復帰量が大きくなり、刃孔12への毛髪9先端部の導入が確実になされる。

第48図に示すように、上記凸リブ29を断続的なものとしたり、凸リブ29に代えて前記小突起21に相当するものを設けたならば、整毛効果を持たせることができる。

【発明の効果】

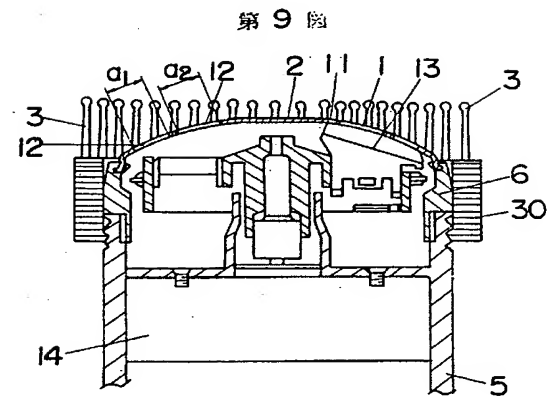
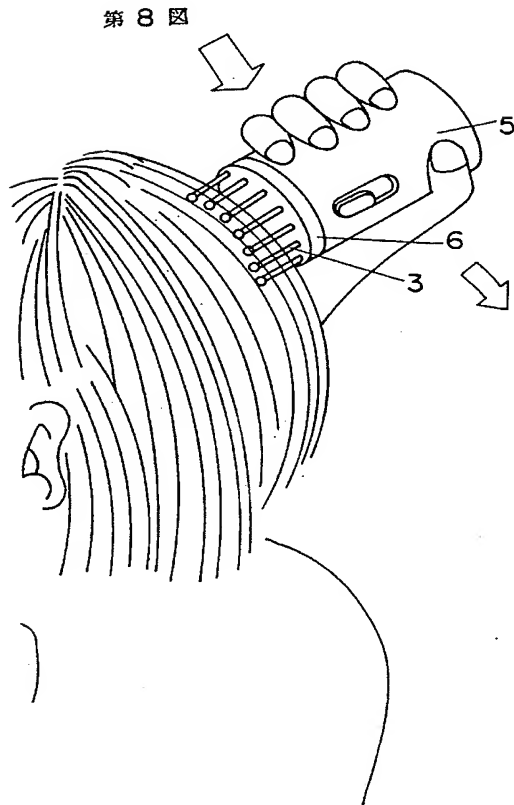
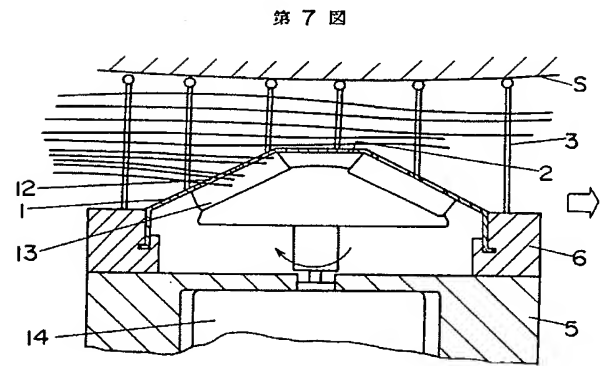
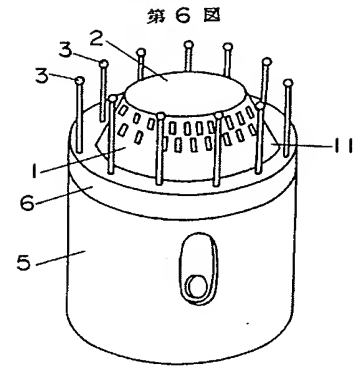
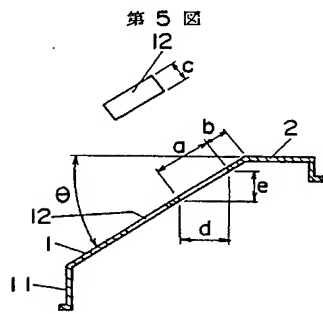
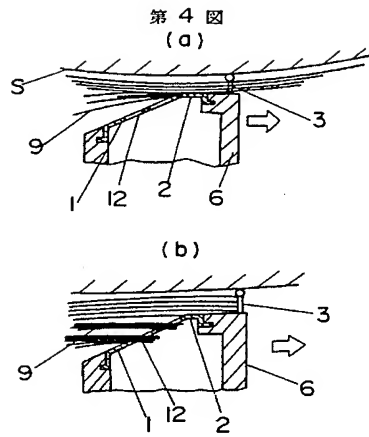
以上のように本発明においては毛髪の流れに沿って動かすというブラッシングを行なう時と同様の操作を行なうだけで、毛当て面によって一旦押された毛髪がその弾力で元に戻る時に、毛髪先端が傾斜している外刃の刃孔に導入されてカットされるものであり、毛髪のカットはその先端部に対してのみ行なわれ、しかもカット長さは外刃の傾斜角度と刃孔の長さとは応じたほぼ一定の値に保たれることから、切り過ぎを招くことがなく、このために、使用者の熟練の程度を問うことなく、美しく仕上げることができるものである。

4. 図面の簡単な説明

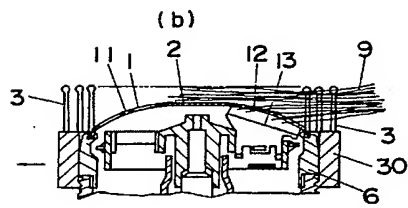
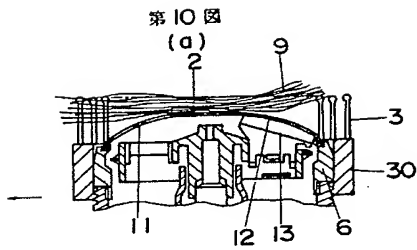
第1図は本発明一実施例の斜視図、第2図は同上の断面図、第3図は同上の内刃の斜視図、第4図(a)(b)は同上の使用状態を示す断面図、第5図は同上の外刃の説明図、第6図は他の実施例の斜視図、第7図は同上の断面図、第8図は同上の使用状態を示す斜視図、第9図及び第10図(a)(b)は外刃の他例の断面図、第11図(a)(b)は外刃の形状差による作用を示す断面図、第12図は外刃の更に他例を示す断面図、第13図は更に他の実施例の斜視図、第14図は同上の断面図、第15図は別の実施例の断面図、第16図は同上の外刃の斜視図、第17図は同上の外刃の平面図、第18図及び第19図は別の実施例の断面図と斜視図、第20図は更に別の実施例の断面図、第21図は同上の外刃と基板の分解斜視図、第22図及び第23図は毛当て面に構部材を設けた例の断面図と平面図、第24図は同上の基板の斜視図、第25図は更に別の実施例の断面図、第26図(a)(b)は同上の分解斜視図と斜視図、第27図は他の実施例の断面図、第28図は同上の斜視図、第29図

1 刃部
2 毛当て面
1 1 外刃
1 2 刃孔
1 3 内刃

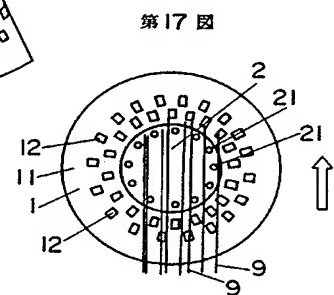
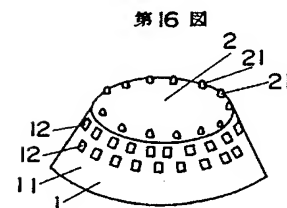
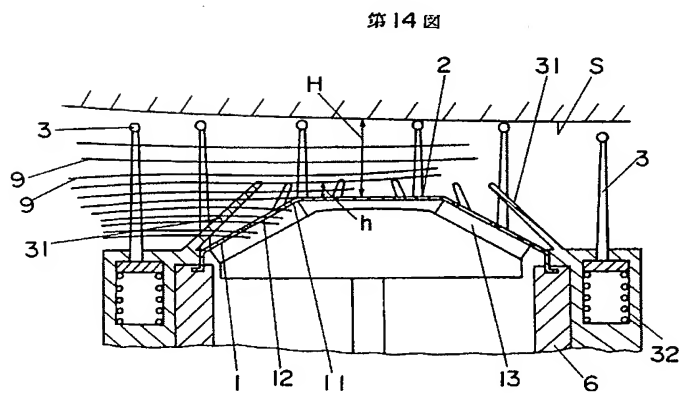
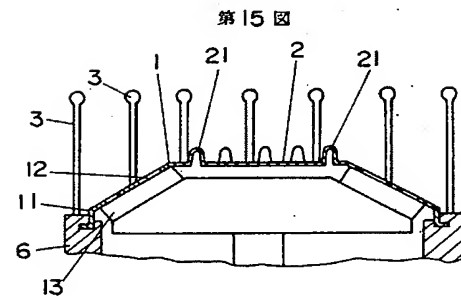
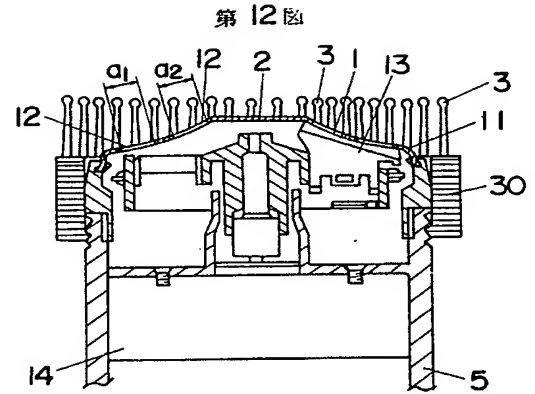
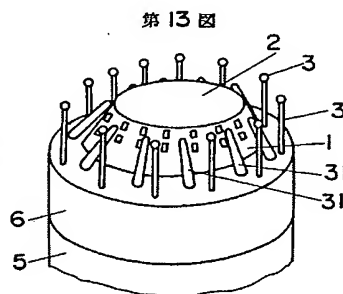
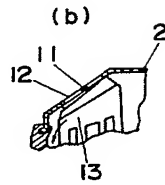
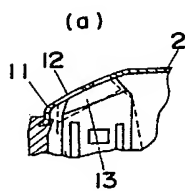
特開平1-139093 (8)



特開平1-139093 (9)

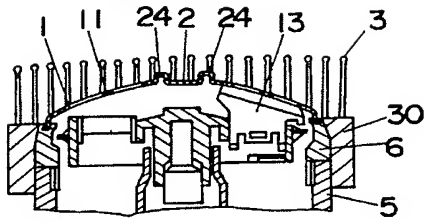


第11圖

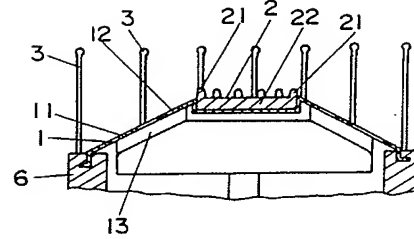


特開平1-139093 (10)

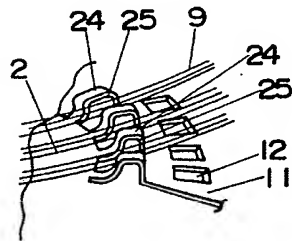
第18図



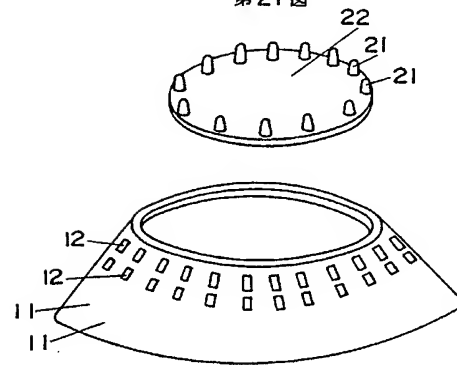
第20図



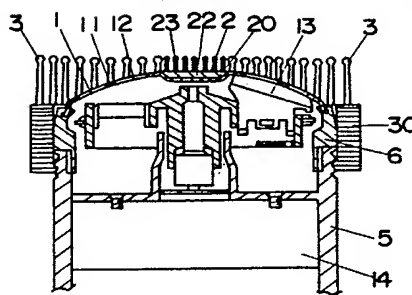
第19図



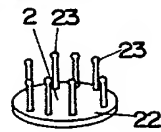
第21図



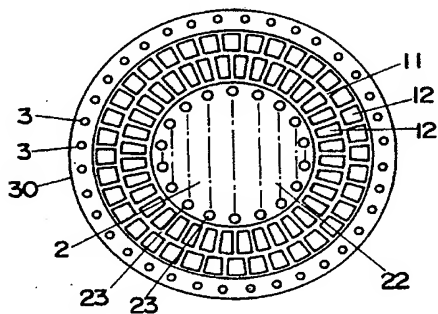
第22図



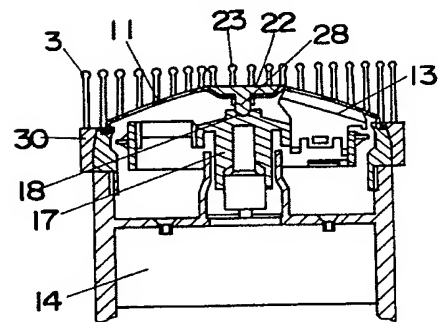
第24図



第23図

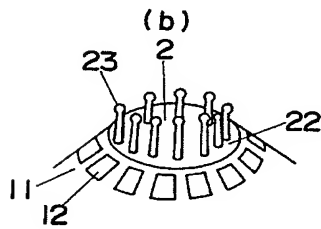
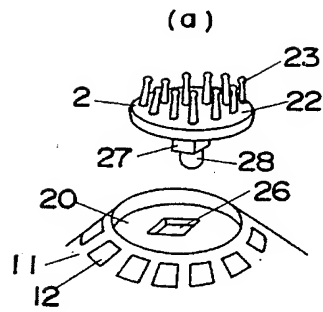


第25図

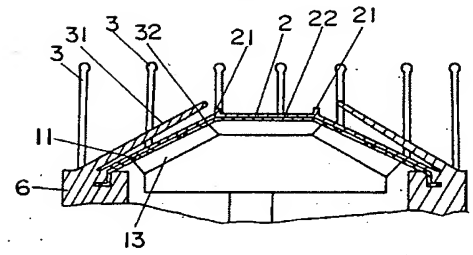


特開平1-139093 (11)

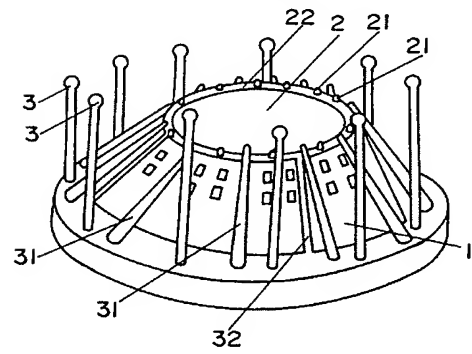
第26図



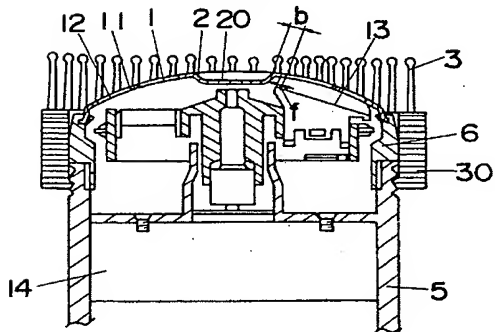
第27図



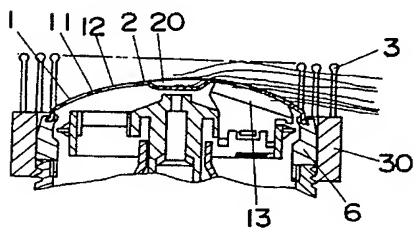
第28図



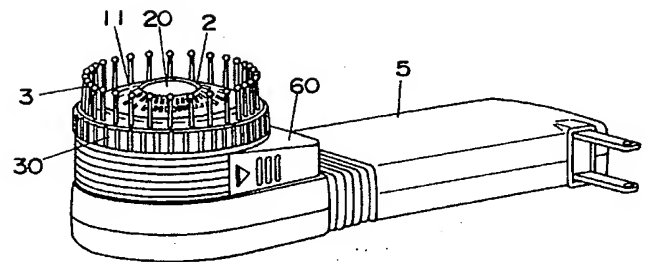
第29図



第30図

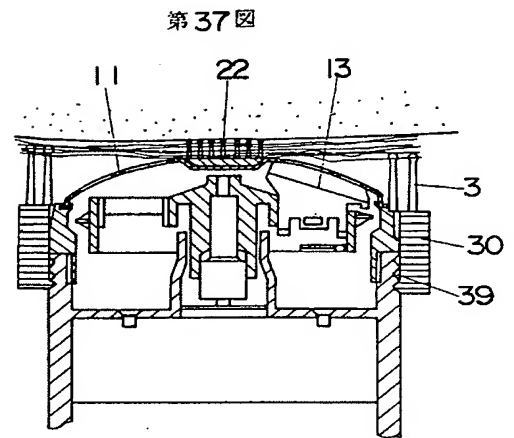
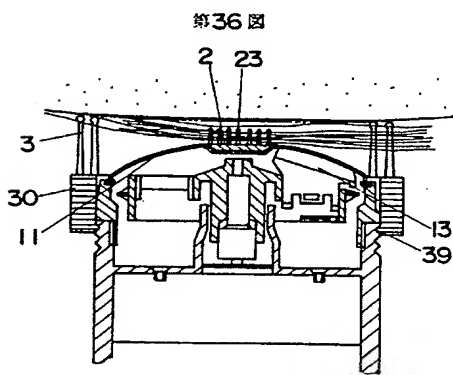
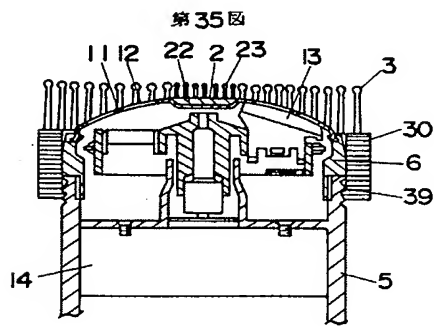
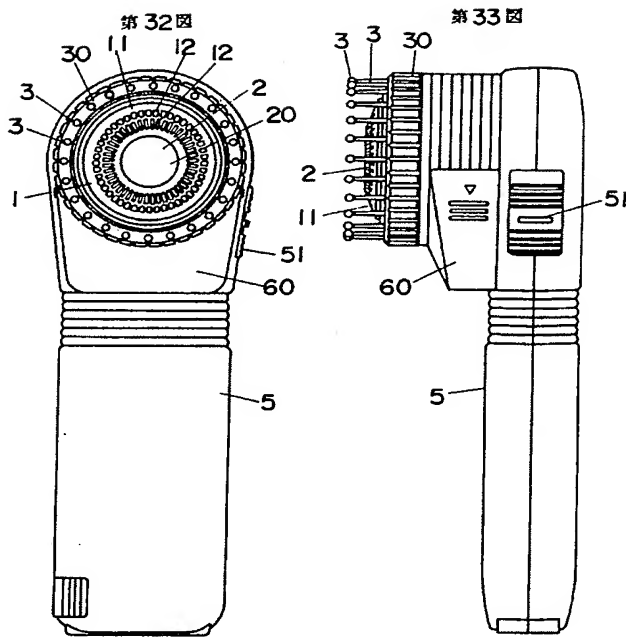


第31図

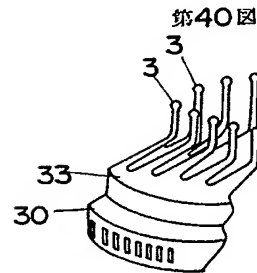
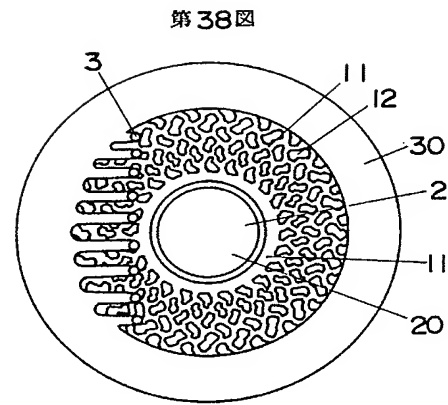
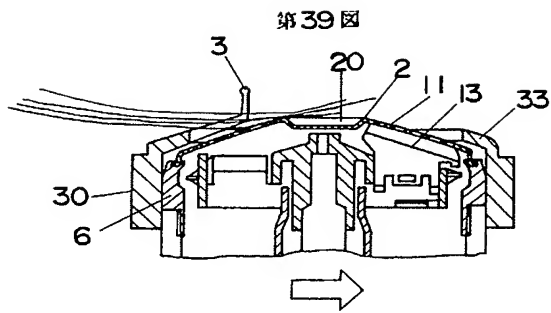


特開平1-139093 (12)

第34図

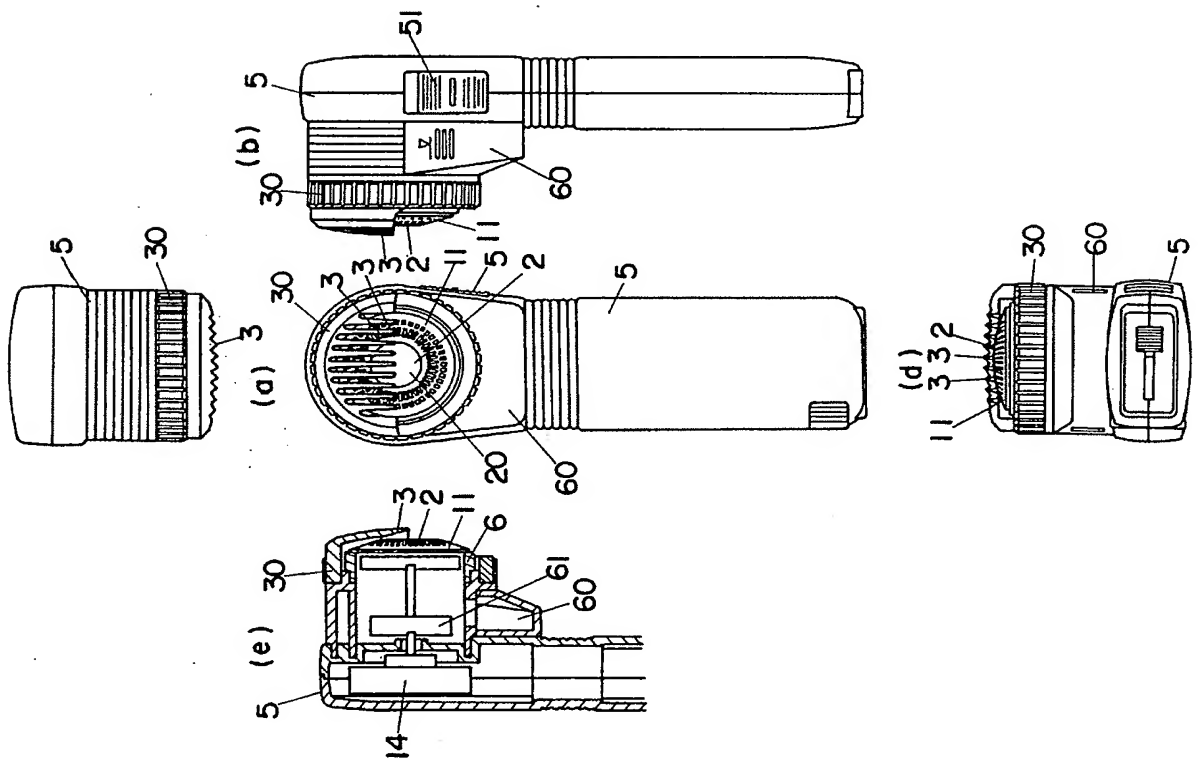


特開平1-139093 (13)



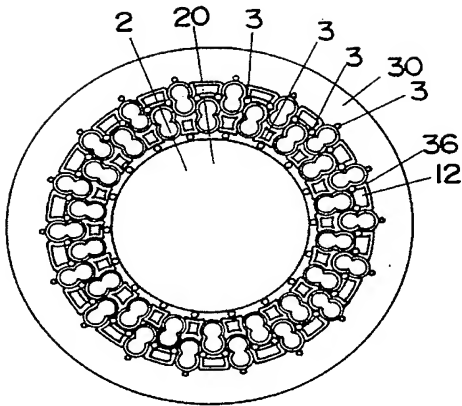
第41図

(c)

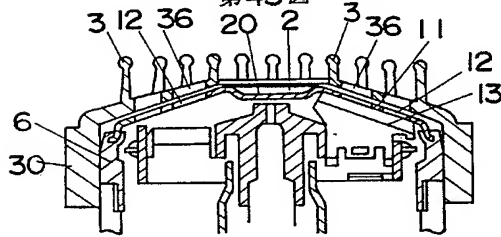


特開平1-139093 (14)

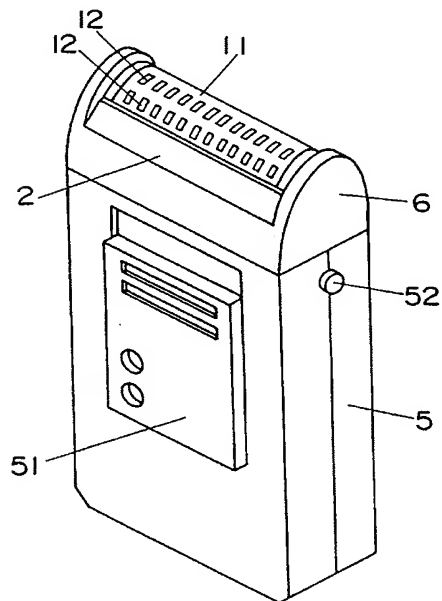
第42図



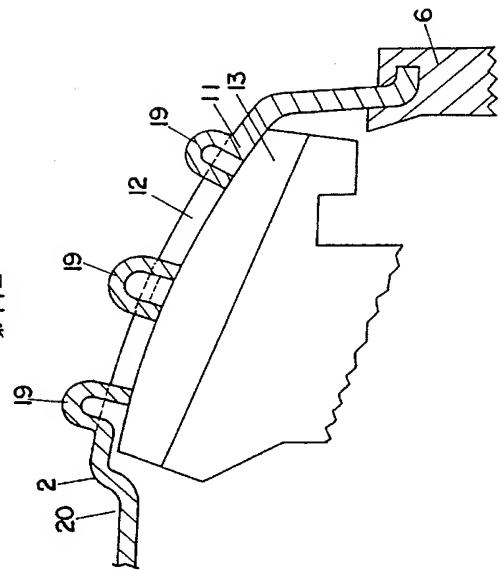
第43図



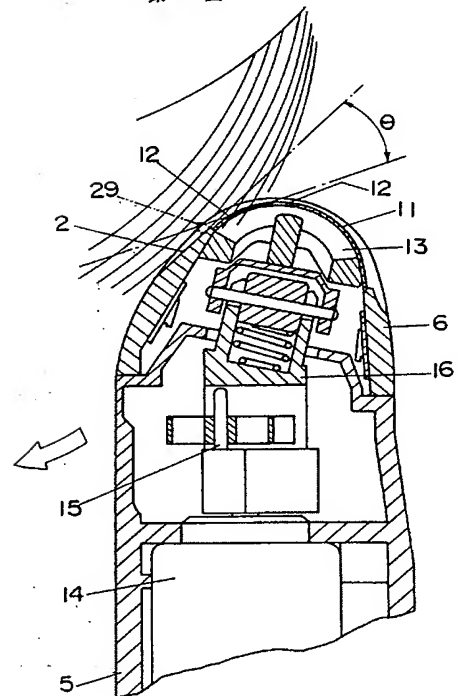
第45図



第44図



第47図



特開平1-139093 (15)

